Albrecht
Kommunikationstechnik aus Norddeutschland

CB-Master

Matcher EM-27

Antennen-Anpassgerät für den CB-Funk

Produktbeschreibung
Das Antennenanpassgerät ist ein Zusatzgerät, welches in die Zuleitung zu einer CB-Funkantenne eingeschleift wird, um die elektrische Anpassung der Antenne zu korrigieren bzw. zu optimieren.
Es ist geeignet für die im CB-Funk bei 27 MHz üblichen Sendeleistungen und kann darüber hinaus auch noch bis in den 10 m Amateurfunkbereich bei Sendeleistungen unter max. 100 W PEP eingesetzt werden. Bei optimaler Anpassung lässt sich im CB-Funk eine Durchgangsdämpfung von 0.2 dB erreichen.

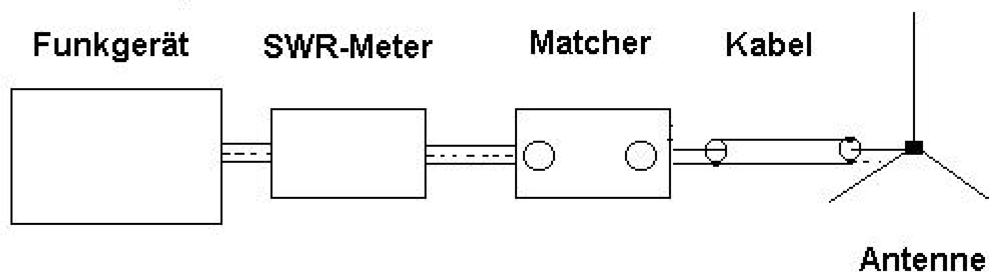
Theoretische Grundlagen
Jede Sendeantenne sollte in Ihrem Stehwellenverhältnis optimiert sein. Das Stehwellenverhältnis (auch SWR genannt) ist ein Maß für die elektrische Anpassung einer Antenne an das Zuführungskabel und an den Sender. Im Idealfall wird bei optimaler Anpassung die Sendeleistung vollständig durch das Kabel zur Antenne transportiert und von dieser abgestrahlt. Ist die Anpassung an einem Glied der „Transportkette“ gestört, so wird ein mehr oder weniger großer Anteil der Sendeenergie zurückreflektiert und trifft als „Rücklaufleistung“ wieder auf den Sender.
Je nach Höhe der Rücklaufleistung und Qualität der Senderendstufe kann diese zurücklaufende Leistung im Sender thermische Effekte verursachen und die Senderendstufe u.U. sogar soweit überlasten, dass es zur Zerstörung der Endstufe kommen kann. Man sollte daher ein Interesse daran haben, das Antennen- und Kabelsystem optimal anzupassen.

Bei optimaler Anpassung ist das SWR = 1
SWR 1.5 bedeutet ca. 4 % Rücklaufleistung,
SWR 2 bedeutet ca. 11 % Rücklaufleistung,
SWR 3 bedeutet 25 % Rücklaufleistung.

Bei SWR = 3 ist die Grenze der Belastbarkeit normaler Endstufen erreicht.
In Ihrem Antennenmatcher befindet sich ein abstimmbares Collins-Filter aus Spule und zwei Drehkondensatoren. Durch vorsichtiges Abstimmen der Kondensatoren kann man versuchen, das hinter dem Matcher liegende Leitungs- und Antennensystem zu optimieren. In den meisten Fällen wird man eine deutliche Verbesserung des SWR erreichen. Ein Wundermittel bei extrem schlechten Antennen oder gar Kurzschlüssen oder Unterbrechungen ist der Matcher allerdings nicht.

Anwendung:
Den Antennenmatcher schalten Sie zwischen Funkgerät und Antennenkabel bzw. Antenne.
Sie benötigen zusätzlich zum Matcher ein Stehwellenmessgerät, denn ohne dieses können Sie die aktuelle Fehlanpassung nicht feststellen. Das Stehwellenmessgerät schalten Sie direkt zwischen Funkgerät und Antennenmatcher.
Messen Sie zuerst bei ausgeschaltetem Matcher das SWR. Senden Sie dabei mit möglichst kleiner Leistung und gehen Sie nach der Anleitung ihres SWR Meters vor.
Notieren Sie sich den Messwert und lassen Sie das SWR-Meter auf Rücklaufanzeige stehen.
Jetzt schalten Sie den Matcher ein und versuchen Sie, wechselseitig durch vorsichtiges Verdrehen der Drehkondensator-Knöpfe den Rücklauf noch kleiner zu machen, d.h. die Nadel des SWR-Meters sollte so wenig wie möglich Ausschlag zeigen.
Haben Sie ein Minimum gefunden, verstellen Sie nicht mehr die Knöpfe und entfernen Sie das SWR-Meter wieder aus der Antennenleitung.

Warnhinweis:
Das Entfernen des SWR Meters nach der Messung ist wegen der RegTP Bestimmungen notwendig, denn die meisten SWR Messgeräte dürfen nur für die Dauer einer Messung angeschlossen sein, weil Sie sonst Störungen erzeugen könnten.



Rechtliche Hinweise:
Dieses Gerät erfüllt die Bedingungen der EU-Direktive 89/336/EWG über die Elektromagnetische Verträglichkeit und kann in Verbindung mit ordnungsgemäß installierten CB-Funkanlagen, sowie 10 m Amateurfunkanlagen bis zu 100 W PEP benutzt werden. Es erfüllt die europäischen Normen ETS 300 680 und ETS 300 684 (für CB- und Amateurfunk) und ist mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet. Bitte beachten Sie die Einschränkungen im Betrieb von SWR-Metern!